

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

33 356

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B09B 3/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2019-36689**
(22) Přihlášeno: **01.10.2019**
(47) Zapsáno: **05.11.2019**

- (73) Majitel:
Ing. Vojtěch Liška, Hostivice, CZ
- (72) Původce:
Ing. Vojtěch Liška, Hostivice, CZ
- (74) Zástupce:
Ing. Radmila Baumová, nám. Republiky 75/2,
591 01 Žďár nad Sázavou, Žďár nad Sázavou 1

- (54) Název užitého vzoru:
**Směs pro výrobu briket z odpadu v
cihelnách**

CZ 33356 U1

Směs pro výrobu briket z odpadu v cihelnách

Oblast techniky

5

Technické řešení se týká směsi pro výrobu briket z odpadu v cihelnách, zejména vhodných pro použití v cihelnách a zemědělství.

10 Dosavadní stav techniky

V současné době jsou běžně používány brikety, vyrobené z hutních odpadů, a to za účelem zejména jednak jinak problematické likvidace těchto odpadů a jednak efektivního využití v nich obsažených prvků (např. CZ 297694 B6, CZ 1989-3911 A3). Dále jsou běžně používány brikety z koksového prachu, zejména vhodné pro spalování v domácnostech, teplárnách a jako náhrada antracitu v hutnictví (např. CZ 1994-1878 A3).

Odpad v cihelnách při broušení cihel, tedy cihelný obrus, je v současné době částečně recyklován zpět do výroby cihel nebo je využíván jako částečná náhražka portlandského cementu ve vibrolisovaných směsích, které se používají k výrobě dlaždic, obrubníků opěrných stěn nebo teras. Důvodem vzniku cihelného obrusu je potřeba zajistit přesnost rozměrů cihel v rámci příslušného tolerančního pole ve vazbě na zajištění přesnosti následného zdění a tím výsledné geometrie zděných funkčních ploch. Při broušení cihel na požadované rozměry vzniká cihelný obrus, jehož množství je přímo úměrné odebíranému materiálu, jedná se o 2 až 4 % z objemu broušeného polotovaru. Při broušení cihel se do cihelného obrusu dostávají residua brusného kotouče nebo odlomené zbytky broušených polotovarů. Cihelný obrus je díky svým fyzikálním vlastnostem i povaze obtížně skladovatelný. Nevyužitý cihelný prach, který není recyklován, je uskladňován v silech a následně ukládán na skládku. Jedná se o sypký materiál, vyznačující se vysokou prašností, která komplikuje převoz tohoto materiálu na skládky.

30

Úkolem předloženého technického řešení je proto co nejefektivněji tyto materiály zhutnit, resp. upravit do takového stavu, aby je bylo možno bezprašně převézt na skládky nebo využít v zemědělství.

35

Podstata technického řešení

Výše uvedené nevýhody odstraňuje směs pro výrobu briket z odpadu v cihelnách podle předloženého technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že obsahuje 30 až 99,9 % obj. cihelného obrusu o velikosti zrn 0,002 až 0,1 mm a 0,1 až 3 % odpadních a technologických nečistot. Odpadní nečistotou může být prach z okolní výroby cihel, technické nečistoty jsou zejména částice brusiva a pojiva z brusných kotoučů. Podstatou dále je, že pro zlepšení pojivové funkce směsi je možné do směsi o obsahu 90 až 97 % obj. cihelného obrusu a až 1 % obj. odpadních nečistot přidat 2 až 9 % melasy. Podstatně rovněž je, že pro zvýšení savosti briket je možno do směsi o obsahu 30 až 85 % obj. cihelného obrusu a až 1 % obj. odpadních nečistot přidat 15 až 70 % papíru nebo dřevní hmoty. Papírem může být odpadní papír nebo papírový skart o velikosti frakce 4 x 10 až 12 x 40 mm. Dřevní hmotou je odpad vzniklý při zpracování a/nebo opracování dřeva, jako je dřevěný prach, jemné hobliny nebo piliny.

50

Výhodou směsi pro výrobu briket z odpadu v cihelnách je snížení prašnosti a zvýšení ochrany zdraví zaměstnanců cihelen při manipulaci s cihelným obrusem, a to zejména při jeho skladování nebo transportu na skládky. Slisováním pod tlakem 200 000 až 450 000 N jsou brikety dostatečně homogenní. Nezanedbatelná je finanční úspora spojená se zmenšením objemu cihelného obrusu briketováním, která tak umožní transport většího množství cihelného obrusu bez nutnosti jeho skladování ve speciálních k tomu určených nádobách. Další výhodou směsi pro výrobu briket

55

z cihelného obrusu s obsahem papírového skartu nebo dřevní hmoty je její využití v zemědělství jako podestýlky pro domácí zvířata, k vylehčení substrátu kaktusů nebo ke zvýšení retence vody v písčitých půdách.

5

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad 1

10 K výrobě směsi pro výrobu briket z odpadu v cihelnách byl použit cihelný obrus o velikosti zrn 0,002 až 0,1 mm.

| | % objemu |
|--------------------------------------|------------|
| Cihelný obrus | 99,0 |
| 15 Odpadní a technologické nečistoty | <u>1,0</u> |
| Celkem | 100,0 |

Příklad 2

20 K výrobě směsi pro výrobu briket z odpadu v cihelnách byl použit cihelný obrus o velikosti zrn 0,002 až 0,1 mm.

| | % objemu |
|-----------------------------------|------------|
| Cihelný obrus | 30,0 |
| 25 Odpadní papír | 69,5 |
| Odpadní a technologické nečistoty | <u>0,5</u> |
| Celkem | 100,0 |

Příklad 3

30 K výrobě směsi pro výrobu briket z odpadu v cihelnách byl použit cihelný obrus o velikosti zrn 0,002 až 0,1 mm.

| | % objemu |
|-----------------------------------|------------|
| 35 Cihelný obrus | 85,0 |
| Dřevěný prach | 14,5 |
| Odpadní a technologické nečistoty | <u>0,5</u> |
| Celkem | 100,0 |

40 Příklad 4

K výrobě směsi pro výrobu briket z odpadu v cihelnách byl použit cihelný obrus o velikosti zrn 0,002 až 0,1 mm a papírový skart o velikosti frakce 4 x 10 až 12 x 40 mm.

| | % objemu |
|-----------------------------------|------------|
| 45 Cihelný obrus | 85,0 |
| Papírový skart | 14,5 |
| Odpadní a technologické nečistoty | <u>0,5</u> |
| Celkem | 100,0 |

50

Příklad 5

K výrobě směsi pro výrobu briket z odpadu v cihelnách byl použit cihelný obrus o velikosti zrn 0,002 až 0,1 mm.

55

| | | |
|---|-----------------------------------|------------|
| | | % objemu |
| | Cihelný obrus | 94,5 |
| | Melasa | 4,5 |
| | Odpadní a technologické nečistoty | <u>1,0</u> |
| 5 | Celkem | 100,0 |

10 Cihelný obrus obsahující hmotnostní podíl odpadních a technologických nečistot se lisuje v lisovací komoře briketovacího lisu pod tlakem 200 000 až 450 000 N. Takto jsou brikety připraveny k expedici.

NÁROKY NA OCHRANU

- 15
1. Směs pro výrobu briket z odpadu v cihelnách, **vyznačující se tím**, že obsahuje 30 až 99,9 % obj. cihelného obrusu o velikosti zrn 0,002 až 0,1 mm a 0,1 až 3 % odpadních a technologických nečistot.
 - 20 2. Směs pro výrobu briket podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že směs obsahuje 30 až 85 % obj. cihelného obrusu a 15 až 70 % obj. papíru nebo dřevní hmoty a až 1 % obj. odpadních a technologických nečistot.
 - 25 3. Směs pro výrobu briket podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že směs obsahuje 90 až 97 % obj. cihelného obrusu a 2 až 9 % obj. melasy a až 1 % obj. odpadních a technologických nečistot.
 4. Směs pro výrobu briket podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že papírem je odpadní papír nebo papírový skart.
 - 30 5. Směs pro výrobu briket podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že dřevní hmotou je odpad vzniklý při zpracování a/nebo opracování dřeva.
 - 35 6. Směs pro výrobu briket podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že papírový skart je o velikosti frakce 4 x 10 až 12 x 40 mm.
 7. Směs pro výrobu briket podle nároku 5, **vyznačující se tím**, že odpadem vzniklým při zpracování nebo opracování dřeva je dřevěný prach, jemné hobliny nebo piliny.

40